

⑫ 公開特許公報(A) 平2-197388

⑬ Int.Cl.⁹

B 23 K 26/00

識別記号

3 3 0

庁内整理番号

7920-4E

⑭ 公開 平成2年(1990)8月3日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 レーザ加工方法

⑯ 特 願 平1-13165

⑰ 出 願 平1(1989)1月24日

⑱ 発 明 者 池 内 秀 樹 三重県三重郡朝日町大字縄生2121 株式会社東芝三重工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

9月 和 書

1. 発明の名称

レーザ加工方法

2. 特許請求の範囲

1. 加工ヘッドからレーザ光を照射することにより被加工物の一部を切断除去するレーザ加工方法において、ピアシング加工により貫通孔を設け、この貫通孔の側面に沿って前記レーザ光を走査させることにより前記貫通孔の径を拡大し、所定形状の孔を形成することを特徴とするレーザ加工方法。

2. 加工ヘッドからレーザ光を照射することにより被加工物の一部を切断除去するレーザ加工方法において、予め形成された貫通孔の側面に沿って前記レーザ光を走査させることにより、前記貫通孔の径を拡大し、所定形状の孔を形成することを特徴とするレーザ加工方法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

- 1 -

本発明は、レーザ光を用いて、孔あけ加工を行うレーザ加工方法に関する。

(従来技術)

一般に、レーザ光により孔あけの加工を行う場合、レーザ発振器から放出されたレーザ光の光路に集光レンズを設け、被加工物上に集光スポットを照射し、その集光スポットを被加工物上の所定の形状に走査させることにより行っている。そして形状切断された被加工物の場合は、自由落下により搬送されたり、また一部残しの形状切断された被加工物の場合は、次工程により所定形状に取外される。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記従来のレーザ加工方法においては、複雑な形状の切断、例えば箱形状切断等の場合、形状切断した被加工物が孔内にひっかかり切断加工物と被切断加工物との仕分けが困難なケースが多発しており、切断工程の歩留りを発生させ生産性に悪影響を及ぼしていた。

従って、本発明は形状切断された被加工物が不

- 2 -

要である場合、その被加工物を予め粉体として形状切断することにより、切断加工物と被切断加工物との仕分けを行う工程をなくし、生産性を向上させるレーザ加工方法を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段及びその作用）

故に、上記目的を達成するために、本発明は、加工ヘッドからレーザ光を照射することにより被加工物の一部を切断除去するレーザ加工方法において、予め設けられた貫通孔或いは、ピアシング加工により貫通孔を設け、この貫通孔の側面に沿って前記レーザ光を走査させることにより前記貫通孔の径を拡大し、所定形状の孔を形成するレーザ加工方法を提供する。

（実施例）

以下本発明の一実施例を図面により説明する。

第1図は、本発明による加工状態を示す。1は加工ヘッドでレーザ光を集光するレンズが収納されている。2は被加工物、3は加工孔を示す。5

— 3 —

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す概要図、第2図乃至第4図は、本発明の一実施例により形成された貫通孔を示す図である。

1…加工ヘッド、 2…被加工物、
3、8…加工孔、 6…ピアシング孔

代理人 弁理士 則 近 憲 佑

同 弟 子 丸 健

はレーザ集光点で、4はレーザ加工により発生するドロスである。

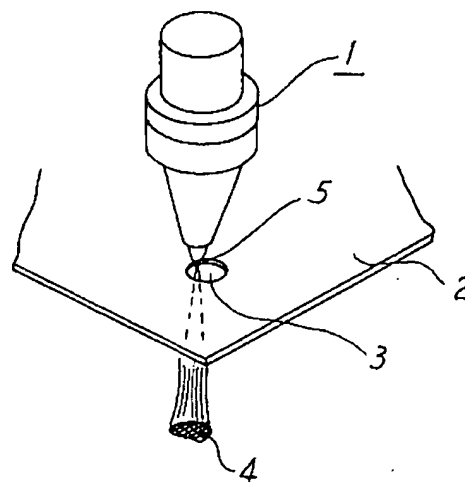
次に加工状況を第2図、第3図、第4図により説明する。6は、ピアシング孔で最初にあける貫通孔である。続いてピアシング孔6の適当な位置の縁部にレーザ光の集光点位置決め後その縁部に沿って第3図に示すように、矢印A方向に加工点7を移動し所望する形状となるようにレーザ切断の要領で、被加工物2をドロス化即ち粉状化しながら孔部の拡大加工を行い、最終的に第4図に示すように、所定形状の孔8を形成する。

なお、本発明による加工は上記実施例のピアシング孔6からのスタートでなく事前に加工された例えばプレス後の孔から継続して加工する場合にも適用できることは云うまでもない。

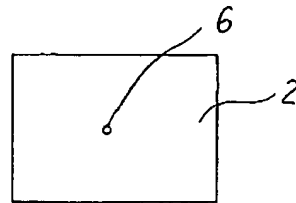
〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明によれば切断加工物と被切断加工物との仕分けが不要となるので、その工程が不要となり、レーザ加工の生産性を向上することができる。

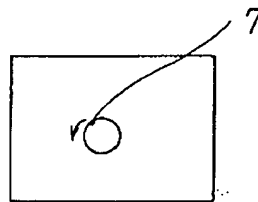
— 4 —



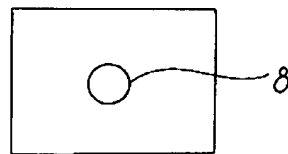
第 1 図



第 2 圖



第 3 函



第 4 图